

المعدة في الطريق وعشراثة

مكتبة الكيان
01033002074

ملحوظات واستنتاجات هامة في :

المناعة



الصف الثالث الثانوي

المسرحية الكبرى

كيف ستقوم الخلايا المناعية

بالقضاء على البلطجية



إعداد / د. أحمد الجوهري

د. أحمد الجوهري **youtube**

01093467426

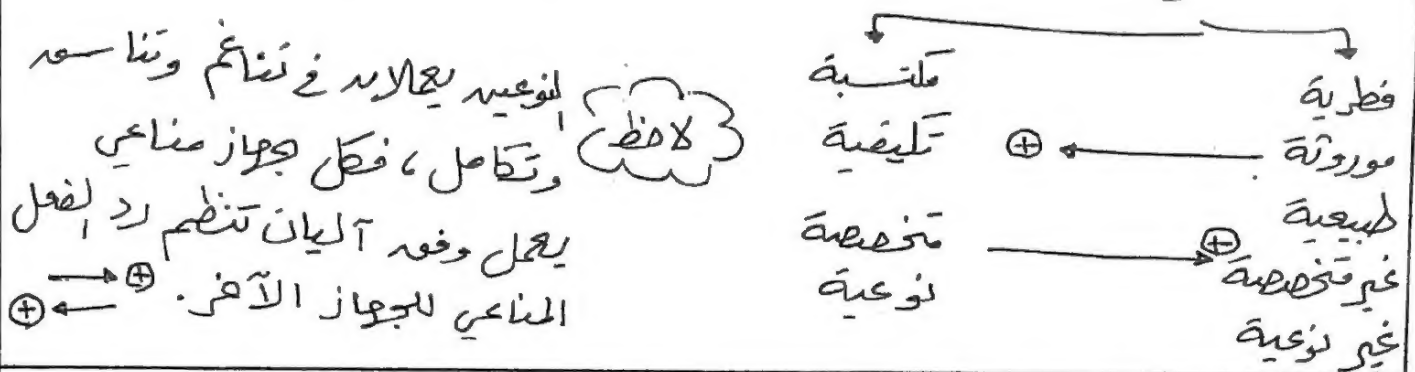
بسم الله الرحمن الرحيم طنائة في النبات *

* الاناء في حابة متمر للجهاز طناعي بسبب التمدد المستمر ^{حيوي ؟}
 * الاناء في حابة متمر للجهاز طناعي بسبب التمدد المستمر ^{غير حيوي ؟}

* طنائة = مقاومة الأجزاء الغريبة عنه طريقه ١ منع دخولها
 ٢ منع انتشارها

٣ القضاء عليها إذا دخلت .

الأنواع



مبينان لمرئ ولولت عند النبات منه حيث الخطورة *
 ١ الأعداء الخطرة (قاتلة) ؟ ٢ السموم (معدتلكه قاتلة) ؟
 ٣ الظروف الغير ملائمة (لا تقتل ، الأضرار الناتجة يمكنه تلافيها بزوال السبب)
 له مثل ١ ٢ ٣ ~ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

* الطنائة التركيبية في النبات

= فطر الدفاع الأول = منع الدخول + منع الانتشار .

١ ترتيب موجودة أصلاً * الأدمة الخارجية = حائط الصل الأول = شعيرات
 أشواك

* الجدار الخلوي للبشرة = إواق الخارجية = سيلوز
 + ليفيه

١ عباستر في الرعاية التركيبية = الحفاظ على الأنجة الداخلية
 لاحظ الليوتسيه * له دور

٢ غير مباشر " الفسيولوجية = منع فقد الماء

٣ " " طنائة التركيبية = منع تجمع طمار وتوافر
 يضمن حيالة للميكروبات .

الجنبية يتواجد في الخلايا الاسترشيحية القوية وتتحول إلى ألياف وخلايا
 حجرية، ويوجد في البشرة بعدما تتغلظ من الداخل. (مناعة/دعامة)
 أوعية الخشب ماعدا النقر. (نقل)
 ليس له دور في الدعامة الفسيولوجية، لأنه خلاياه ميتة أصلاً.

تذكر
 • الليلوز يوجد في الجدار الخلوي نفسه (جدار ليلوزي)
 • الجنبية يوجد من الداخل
 • الليوسية/السيوسية من الخارج
 ليلوز ← خارج
 ليلوز ← داخل

* الكامبيوم = خلايا انشائية تنقسم وتغطي خشب ولحاء في الساق
 وتزيد من السمك مع تقدم عمر النبات = تحفز الطبقة
 الخارجية = تكويبه الفلبيد أو الصمغ.
 فصل الخريف = تآخذ الأوراق
 فصل الربيع = جمع التمار

قطع طحني في البشرة = صمغ أو فليبيد (X لدفول)
 رر عبيد في الجدار الوعائي = تيلوزان (X الانتشار)
 الإصباة بفطريات = إحاطة خيوط الغزل الفطري (X الانتشار)
 خلايا عازل
 محاولة اختراق البشرة = انتفاخ جدر خلايا البشرة وتحت البشرة لـ
 الانتفاخ إلى باطن أجزاء النبات.
 (X الانتشار)
 النقر
 ميلوب
 الجنبية
 خلايا بارانشيمية
 (وعاء خشبي مصعب)

إحباط جزئي كل عامل من النبات ميلوب قوي = حاسية وفرة، التخلص من
 انقاصه للمرض عن طريق التخلص من
 النسيج المصاب
 (الصباغ الذي يوجد في)
 مثل حالات البتر في حالات الإصباة
 بالقسم السكري.
 الجدار الخلوي
 دور مزدوج
 دعامة تركيبية
 مناعة تركيبية
 تنشأ كاستجابة
 * انتفاخ جدر
 موجودة
 * س + ل []
 []

دعة البيوكيميائية * = خط الدفاع الثاني = القضاء على الميكروب والمواد السامة.

1. استقبال = جهاز إنذار في البنك

* مفيش ينك بدونه أجزأة وإنذار

* لما البنك يتسرح نصير عدد الأجزاء

∴ موجودة أصلاً ← ↑↑↑
بعد الإصابة

جهاز الإنذار ← كاسيرا ← لا إدراك وصور الميكروب.

كاسيرينة ← لتسيط دفاعات لبنات المورثة.

2. المواد الكيميائية = القضاء على الميكروبات الدقيقة ...

* جلوبوزيدات (مضادات حيوية) مثل مرهم جراميسيد / تيراميسيد

* فينولات (منظفات الأسطح مثل الضيفات)

له مواد سامة للبكتيريا تقتل (X) أو تثبط النمو (↓)

Cefoperazone / Cefotax / Ceftriaxone

** كانافيسيم
** سيفالوسبورين (مضادات حيوية) مثل سيفوتاكس / سيفوبيرازون

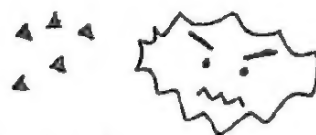
له مواد واقية للبنات ∴ هي موجودة قبل الإصابة وتزداد بعدها

3. المرحلة 1: كانافيسيم موجود قبل الإصابة لوقاية لبنات.
2. يزداد عند الإصابة (X)

3. يظل موجود بعد الإصابة لـ * تعزز
4. دفاعات البنات وتقوية وضع الإصابة

مرة أخرى ... لذلك البنات بعد الإصابة يكون أقوى

سبب استمرار وجود المواد الكيميائية التي تكونت عند الإصابة ...



* ساعة *
* بكثير *
* إنزيمات نفع السمية.

** ملهاش دكة بالبكتيريا ☹️

فينولات

جلوبوزيدات

كانافيسيم ، سيفالوسبورين

** ملهاش

دكة

بالسموم

- ١ الدودة أهدلاً بالنبات *
 ٢ الأدمة الخارجية ٣ الجدار الخلوي
 ٤ الأهمان الأمينية الغير وائسمة (كانافيسيم وسيفالوسبورين) ٥ مستقبلات حم ٦ حم ٧ حم
 ٨ مواد وركيب تنلوه بعد الإجهاد *
 ٩ الفليم ١٠ الصمغ ١١ السيلوزان
 ١٢ الحاسية مفرطة ١٣ إزيمات نزع السمية
 ١٤ المواد قد وقد *
 ١٥ الجلوكتوزيدات ١٦ الضبولات

منع الدخول = أدمة (ك/ش/أ) + جدار خلوي + خلية أو صمغ.

صنع الانتشار = سيلوزان + ترأيب مناعية خلوية + حاسية مفرطة.

القضاء على الميكروب = في اجم ان اس .
 " على السموم = إزيمات نزع السمية .

لاحظ جسيمات الحثرية تحمي النبات من الحشرات ، ولكنه إذا زادت لميتها .
 قد تنلوه سامة بالنسبة للنبات .

التربية النباتية = إكثار السلالات الممتازة والأكثر مقاومة للأمراض .

الهندسة الوراثية = تعديل جينات النباتات الضعيفة للحصول على سلالات أقوى .

لمناعة مكتسبة في النبات = حيث النبات على مقاومة وانعراض النباتية .

الحشب والحداد (الأوعية النباتية) تشبه الأوعية الدموية في الإنسان ...

كَلَّمَآ زَادَتْ عَلَى الصُّمُومِ تَذَكَّرْتُ أَنَّ (اللَّهُ يَعْلَمُ) وَتَذَكَّرْتُ

أَنَّهُ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ / اللَّطِيفُ بَعْبَادِهِ / الرَّحْمَنُ الْحَلِيمُ ...

وَلَقَدْ عَلَّمْنَا بِاللَّهِ = أَنَّهُ لَدُنَّا رِضْعَانَا ...

البحر الجناحي - الجناح المضاوي - لأنه مقاسه بانتاج ونفخ وغازي وتكون به الخلايا المضاوية (دور له متناهي تشريحيًا متاونه (وصلة واحدة) فسيولوجيًا.

ينبع...

خلايا الدم البيضاء

أخرى

قارة
① قاعدية
هستامين
انتخاب



⑤ اوضية طرودة
في العدوك
الطفيلية (ديديا)



③ متو ادلة متو درة
الانزوية
بلهة
في الانعواب



③ و طيرة
بلهية صغيرة
لم تتحول إلى بلهية
كبيرة عند الحاجة
* غير مكينة



⑤ المضاوية
٢٠ - ٣٠ %

جذعية (عبيطة) - نفخ وغازي
متمايزة (ناضجة)

١٠ - ١٥ %

✓ B

دوارة
بلهية الميلوبوب
= نقل لملوحات إلى العقد
لتنبية B / Tc

تعرّف / التصادم / تحول / انتاج
تدعى... والمباهية تتلوي

١٥ % تامة ومكتملة

رأى ليوكينات
يتوكينات

CD4

NK / Tc / B

⊕

✓ T

صباح التقريب
ليرتقوربه

CD8

3 X

← Tc *

لمتوكينات

CD8

T4 / Tc / B

⊖

✓ T *

نظ فاع
٢/٢

غازي عات

✓ X

✓ NK

الأعضاء المضاوية

④ خناق النظام الأخر

سعة
نظام / يدرس
الطويلة

⑤ (المنعج) جذعية
الغرة المنحوسية
(عل / أعل / اظلف)
ل جذعية - T_H / T_H



يتم...

⑤ الموزانة

⑤ الطحال

⑤ (مقبرة الجسم) (عقل) ؟

⑤ (بقع (عقد) بايك

نظام * * *

⑤ (العقد المضاوية)

⑤ (كليب (جويون) ونظيفة (تنقية) (تجريب)

على كل حال

الأجسام المضادة = Anti-bodies (Ig) = جلوبولينات صناعية على شكل محلول

البلازما / بلازما

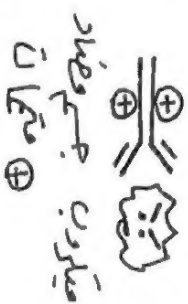
جزيئات

مثل الجلوبولين

مقام بلازما الدم / الليف في الفصاريات (تحت نظام)



بلهية كبيرة



الوظيفة

تلتصق مع بروتينات عساعة لثمات وتعملها في تناول خلايا بلهية.

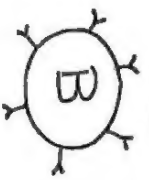
1- تعرف على بروتين عبر طريقه الانتيجينات

2- انصاف به عبر طريقه مقبلات

3- تحول الى خلايا بلازمية لنقطة

4- انتاج (نقص) مضادة

5- تدعيم بروتين ... عمله في تناول الخلايا البلهية



الانتاج

الخلايا الليمفاوية المساعدة

II (جهاز المناعة)

عوامل جذب للخلايا البلهية

المليحة

مثل الهيستامين

III (الانتيجينات)

B (+) - T (+) - T_H

تقل الإشارات البروتينية

الرئيسي خلاص ... درجة الحرارة

(تحت الجوار)

IV (في الدم)

تساعد الأجسام المضادة في تحليل

بكتيريا

* التحلل 1 * بإبطال مفعول السم

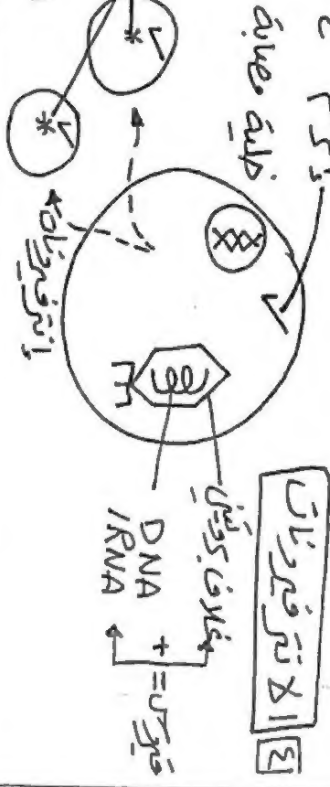
V (الانتيجينات)

خلية مصابة

انتاج نسخ

الخلايا المنوية للغرس

انتاج نسخ



* تثبيط خط دفاع ثاني *

عبر طريقه بإيقاف تضاعفه ...

* تثبيط انتشار الفيروس

معيه

* الانتزعات * غير متخصصة ضد فيروس

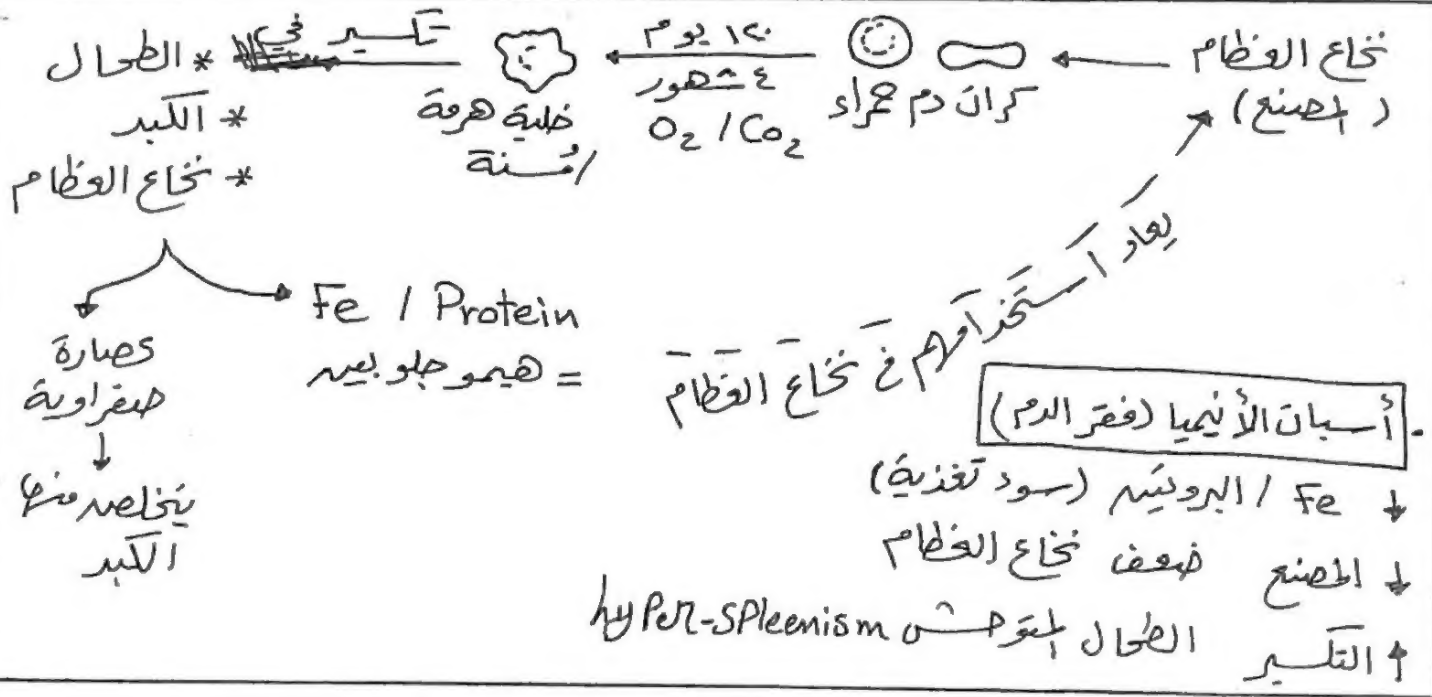
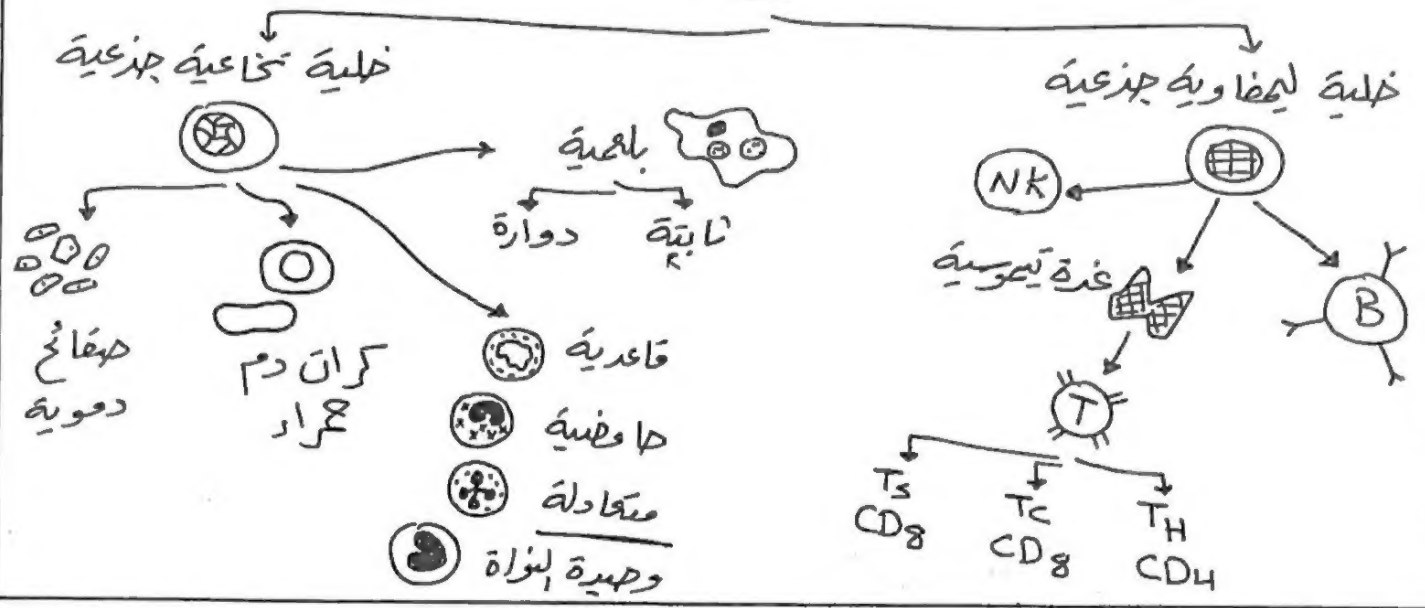
لا حظ

نظام + شفة = الهيكل الجوري 4 + الأخرى 3 [؟]

لاحظ المفاصل قد تحاط بنخاع العظام من كل الجوانب مثل الكتف / الفخذ / الركبة
أو من جهة واحدة مثل اللوع القاعل (الكعب)
أو لا تحاط من أي جهة مثل السلاميات / الرسغ

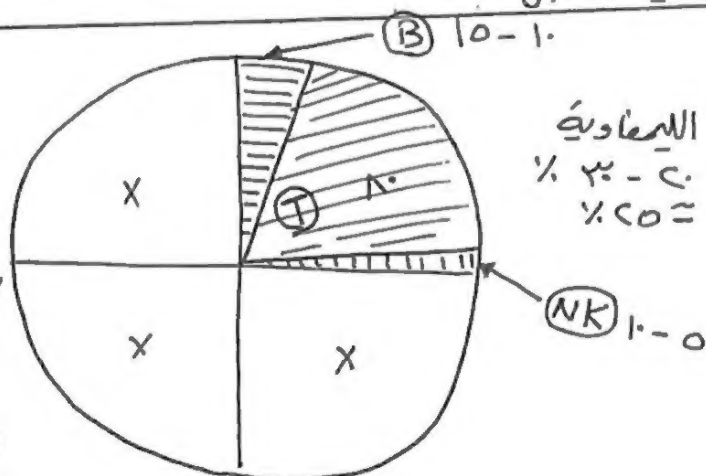
* جميع الخلايا في الدم تنشأ من نوع واحد من الخلايا تسمى **الخلايا الجذعية**

خلية جذعية غير متميزة



ليحف = بلازما + كرات دم بيضاء ← يعود للدم مرة أخرى عند حراجه
الوريد الأجووف العلوي.

١١) راجد العقد الليمفاوية في كل أجزاء الجسم وتتركز عند طواخل لتنقية الليمف قبل وصوله إلى الدورة الدموية ...



خلايا الدم البيضاء ١٠٪

عند حساب أكبر عدد من الخلايا البائية مثلاً ، فب أكبر عدد من الخلايا الليمفاوية (٣٠٪) أولاً

ثم (١٥٪) وإذا طلب المتوسط (٥٠٪) ثم (١٥٠) وهكذا ...

* الخلايا التي لديها القدرة على البلعمة = لتعادلة / وحيدة / لنواة / بلعمية الكبيرة

* علل الخلايا البائية متخصصة ؟

لأنها تنقسم إلى عدة مجموعات من الخلايا البائية لبلازمية تخضع كل مجموعة في إنتاج نوع معين من الأجسام المضادة. هذه نوع معين من الأنتيجينات.

* علل الجسم لمضاد متغير ومتخصص ؟

المنطقة المتغيرة ← تختلف في عدد النوع / ترتيب / الشكل الفراغي للأحماض الأمينية ونوع الروابط الهيدروجينية

= هبة حرة مع الأنتيجين = قفل وفتاح = ارتباط محدد

أنواع الروابط في الجسم المضاد

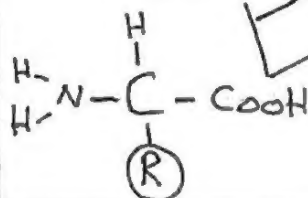
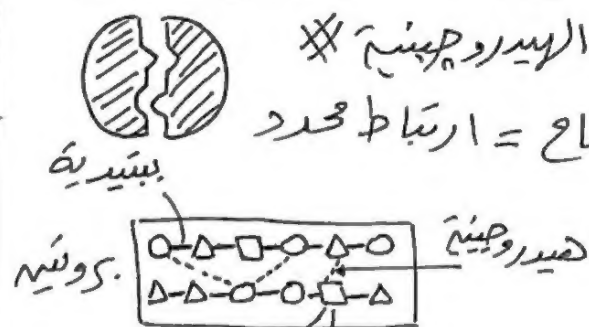
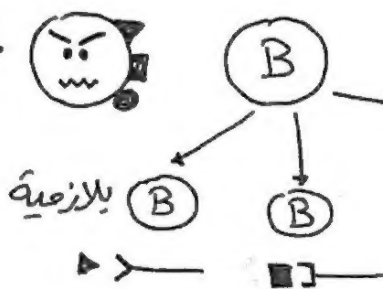
١) تساهية بين ذرات الحمض الأميني

٢) ببتيدية بين الأحماض الأمينية

٣) هيدروجينية متغيرة بين سلاسل عديدات الببتيد

٤) كبريتيدية ثنائية

ميكروب يحمل على سطحه عدة أنواع من الأنتيجينات (فجرم)



9

الارتباط يؤكد بصير الانتيحيه والجسم المضاد
 الجسم المضاد ثنائي الارتباط والانتحيه له مواقع ارتباط عديدة.

طرق عمل الأجسام المضادة *

1) التفاعل = تحييد الفيروسات

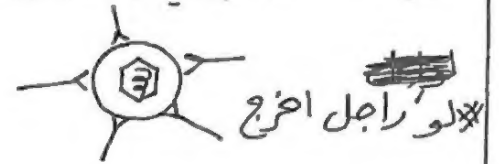
2) مناعة خوية وسريعة ← الأجسام المضادة تحيط بالفيروس وتمنع

اتصاله بغشاء الخلية والنفوذ بداخلها.



3) مناعة نهيفة وبطيئة ← الأجسام المضادة تحيط بالخلية المصابة وتمنع

مخرج الفيروس وانتشاره.



4) التلازم = $I \text{ و } M = X \text{ و } Y$ مواقع ارتباط ← تسهيل البلعمة

$X \text{ و } C =$ رابطة كبريتيدية ثنائية

$X \text{ و } C =$ صلة بروتيين

5) الترسيب = أنتيجينات ذائبة + جسم مضاد = راسب سهل بلعمة

6) التحلل = ميكروب + جسم مضاد + ممتحان سهل بلعمة

7) إبطال مفعول السموم = سموم + جسم مضاد + ممتحان تفاعل متسلل

→ إبطال لمفعول سهل بلعمة

عارف والله إنك تعبت أو لم تست واهتطع من هرومك

فلا يصح ← أُل الله أنه يفتح عليك فتوح العارفين وأنه يفرغ

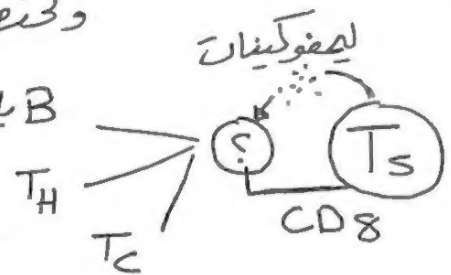
عليك الصبر ويصّب عليك العلم والخير حبباً...

انحرف يا قمر

مجموع الليمفاوية :- تحفز جينات انتحارية داخل DNA للخلية لمصابة وتحتلها على تفنيت النواة وقتل نفسها وما معها من مرضى

B بلازمية ← وإيقاف وإنتاج الأجسام المضادة

← قتل العديد من الخلايا والباقى ~~تختبر~~ تختبر



الاستجابة لمناعية الثانوية

* تاني مرة أو أكثر

* ضد الأخر ← ذاكرة

* سريعة

* لا ينشر (مبايعة)

* لا تظهر الأعراض

* كمية ضخمة من الأجسام المضادة

* تنشيط الخلايا الذاكرة

وتزداد في العدد أيضاً...

الاستجابة لمناعية الأولية

* أول مرة

* الحادة كطلة T/B

* بطيئة (10 - 15 أيام)

* ينشر لميكروب

* تظهر أعراض مرض

* كمية قليلة من الأجسام المضادة

* تتلوه الخلايا الذاكرة

ولا تنشيط الآ...

ميكروب ← استجابة أولية بطيئة وإصابة بالمرض ← خلايا ذاكرة نفس الميكروب ← ذاكرة ← استجابة ثانوية سريعة والقضاء على الميكروب قبل ظهور الأعراض

* الخلايا الذاكرة Tc / Th / B متخصصة / طويلة العمر / سريعة قوية جداً

* الخلايا البائية الذاكرة ← خلايا بائية بلازمية كثيرة وعوية 22

* فيروس الإنفلونزا تحدث به طفرات سنوية تؤدي لتغيير الاستجابات لموجدة على الغلاف البروتيني مما يجعله يتخفى من الجهاز المناعي ويدخل كل مرة كأول مرة فلا تعمل الخلايا الذاكرة.

* قد تكونه التغيرات (الطفرات) كبيرة وتؤدي إلى أعراض فطيرة مثل أنفلونزا الطيور والتنازير...

✖ اللقاح (التطعيم)

= الانتيحيين نفسه في حجرة معينة
أو ضعيفة (حتى لا يضر الجسم)

= يعطى للشخص السليم كوقاية
حيث يحتفظ جهاز المناعة لتكوين
خلايا ذاكرة عند هذا المثير.

= بطيئة نسبياً لأنها طويلة المدى
حيث قد تدعى خلايا الذاكرة طول
العمر...

✖ المصل (التراب)

= أجسام مضادة جاهزة ضد
فيروس أو أنتيحيين معين

= يعطى للشخص المصاب بالفعل
بمرض القضاء على طرفه بسرعة

= سريعة ولكنها قصيرة المدى
حيث تتحلل بعد فترة قصيرة.

✖ فيروس HIV يهاجم استقبلات لمناعة CD4 على سطح خلايا T_H
ويقوم بتدميرها ، وهذا وبذلك تتوقف المناعة الخلوية والخلوية (اللاصة)
ويصاب الإنسان بمرض ~~الإيدز~~ (AIDS) = نقص مناعة خلوية

✖ عند زرع عضو لشخص مريض مثل (القلب / الكبد / مفصل حشوي)

يتم تثبيط المناعة بإحدى الطرق الآتية (أشهرها)
١- إيقاف T_H ٢- مواد مضادة للسيطوكينات ٣- إيقاف T_H

٤- مواد مابرة للمفوكينات (Ts).

✖ الاستجابة المناعية الأولية ← الثانوية ← المناعة لظرفية
(بطيئة) (سريعة) (الأسرع)

✖ المناعة الخلوية جزء من الخلوية

✖ اليتروكينات ← B ← بلازمية ← Y₂ ← خلوية
اليتروكينات ← " ← " ← " ← خلوية